

Corol. 2. Si fluidum in vase cylindrico longitudinis infinitæ contineatur, & cylindrum alium interiorem contineat, revolvatur autem cylindrus uterque circa axem communem, sintque revolutionum tempora ut ipsorum semidiametri, & perseveret fluidi pars unaquæque in motu suo: erunt partium singularum tempora periodica ut ipsarum distantia ab axe cylindrorum.

Corol. 3. Si cylindro & fluido ad hunc modum motis addatur vel auferatur communis quilibet motus angularis; quoniam hoc novo motu non mutatur attritus mutuus partium fluidi, non mutabuntur motus partium inter se. Nam translationes partium ab invicem pendunt ab attritu. Pars quælibet in eo perseverabit motu, qui, attritu utrinque in contrarias partes facto, non magis acceleratur quam retardatur.

Corol. 4. Unde si toti cylindrorum & fluidi systemati auferatur motus omnis angularis cylindri exterioris, habebitur motus fluidi in cylindro quiescente.

Corol. 5. Igitur si fluido & cylindro exteriore quiescentibus, revolvatur cylindrus interior uniformiter; communicabitur motus circularis fluido, & paulatim per totum fluidum propagabitur; nec prius desinet augeri quam fluidi partes singulæ motum corollario quarto definitum acquirant.

Corol. 6. Et quoniam fluidum conatur motum suum adhuc latius propagare, huius impetu circumagetur etiam cylindrus exterior nisi violenter detentus; & accelerabitur ejus motus quoad usque tempora periodica cylindri utriusque æquentur inter se. Quod si cylindrus exterior violenter detineatur, conabitur is motum fluidi retardare; & nisi cylindrus interior vi aliqua extrinsecus impressa motum illum conservet, efficiet ut idem paulatim cesset.

Quæ omnia in aqua profunda stagnante experiri licet.

PROPO.

PROPOSITIO LII. THEOREMA XL.

Si sphaera solida, in fluido uniformi & infinito, circa axem positione datum uniformi cum motu revolvatur, & ab huius impulsu solo agatur fluidum in orbem; perseveret autem fluidi pars unaquæque uniformiter in motu suo: dico quod tempora periodica partium fluidi erunt ut quadrata distantiarum a centro sphaerae.

Cas. 1. Sit *AFL* sphaera uniformiter circa axem *S* in orbem acta; & circulis concentricis *BGM*, *CHN*, *DIO*, *EKP*, &c. distingatur fluidum in orbem innumeros concentricos ejusdem crassitudinis. Finge autem orbem illos esse solidos; & quoniam homogeneous est fluidum, impressiones contiguorum orbium in se mutuo factæ, erunt

(per hypothesin) ut eorum translationes ab invicem & superficies contiguae in quibus impressiones fiunt. Si impressio in orbem aliquem major est vel minor ex parte concava quam ex parte convexa; prævalebit impressio fortior, & velocitatem orbis vel accelerabit vel retardabit, prout in eandem regionem cum ipsius motu vel in contrariam dirigitur. Proinde ut orbis unusquisque in motu suo perseveret uniformiter, debebunt impressiones ex parte utraque sibi invicem

aquari, & fieri in regiones contrarias. Unde cum impressiones sint ut contiguae superficies & harum translationes ab invicem; erunt translationes inverse ut superficies, hoc est, inverse ut quadrata distantiarum superficialium a centro. Sunt autem differentiae motuum angularium circa axem ut hæ translationes applicatæ ad distantias, sive ut translationes directæ & distantia inverse; hoc est, conjunctis rationibus ut cubi distantiarum inverse. Quare si ad rectæ infinitæ *SABCDE* partes singulas erigantur perpendiculara *Aa*, *Bb*, *Cc*, *Dd*, *Ee*, &c.

